

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N^o

THÈSE

937

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BERRIER (Edouard-Noël)

né le 24 Décembre 1914, à Avallon (Yonne)

L'ÉPREUVE DU NITRITE D'AMYLE
SON ACTION SUR LA TENSION ARTERIELLE
ET SUR L'ELECTROCARDIOGRAMME

Président de Thèse : M. AUBERTIN, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1939

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BERRIER (Edouard-Noël)

né le 24 Décembre 1914, à Avallon (Yonne)

L'ÉPREUVE DU NITRITE D'AMYLE SON ACTION SUR LA TENSION ARTÉRIELLE ET SUR L'ELECTROCARDIOGRAMME

Président de Thèse : M. AUBERTIN, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1939

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie
 Physiologie
 Physique médicale.....
 Chimie médicale.....
 Bactériologie
 Parasitologie et histoire naturelle médicale
 Pathologie et thérapeutique générale....
 Pathologie médicale
 Pathologie chirurgicale.....
 Anatomie pathologique.....
 Histologie
 Pharmacologie et matière médicale.....
 Thérapeutique
 Hygiène et médecine préventive.....
 Médecine légale.....
 Histoire de la médecine et de la chirurgie.
 Pathologie expérimentale et comparée....
 Hydrologie thérapeutique et climatologie.

Clinique médicale.....

Hygiène et clinique de la première enfance
 Clinique des maladies des enfants.....
 Clinique des maladies mentales et des ma-
 ladies de l'encéphale.....
 Clinique des maladies cutanées et syphi-
 litiques
 Clinique des maladies du système nerveux
 Clinique des maladies infectieuses.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique ophtalmologique.....
 Clinique urologique.....

Clinique d'accouchements.....

Clinique gynécologique.....
 Clinique chirurgicale infantile et ortho-
 pédie
 Clinique thérapeutique médicale.....
 Clinique oto-rhino-laryngologique.....
 Clinique thérapeutique chirurgicale.....
 Clinique propédeutique.....
 Clinique de la Tuberculose.....
 Clinique chirurgicale orthopédique de l'a-
 dulte
 Clinique cardiologique
 Clinique de neuro-chirurgie
 Assistance Médico-Sociale.....

Professeurs sans chaire.....

R JUVIERE.
 LÉON BINET.
 STROHL.
 POLONOVSKI
 ROBERT DEBRÉ.
 BRUMPT.
 BAUDOUIN.
 ABRAMI
 MONDOR.
 LEROUX.
 CHAMPY.
 TIFFENEAU.
 HARVIER.
 TANON.
 BALTHAZARD.
 LAIGNEL LAVASTINE.
 FIESSINGER.
 CHIRAY.
 LOEPER
 CARNOT.
 CLERC.
 MARCEL LABBÉ.
 LEREBoullet.
 NOBECOURT.
 H. CLAUDE.
 GOUGEROT.
 GUILLAIN.
 LEMIERRE.
 CUNEO
 GOSSET
 GREGOIRE
 JENCRMANT.
 TERRIEN.
 CHEVASSU.
 COUVELAIRE.
 JEANNIN.
 LEVY-SOLAL.
 MOCQUOT.
 OMBREDANNE.
 RATHERY.
 LEMA TPE.
 PIERRE DUVAL.
 M. VILLARET.
 TROISIÈRE.
 MATHIEU.
 LAUBRY.
 CLOVIS VINCENT.
 N...
 HAZARD.
 HOVELACQUE
 MULON.
 OLIVIER.
 SANNIÉ.
 VERNE.



II. — AGREGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie chirurgicale.. AMELINE.
 Pathologie médicale BARIETY.
 Pathologie médicale..... BÉNARD HENRI.
 Pathologie médicale..... BERNARD ETIENNE.
 Hydrologie..... BESANÇON JUSTIN.
 Pathologie médicale..... BOULIN.
 Histologie..... BULLIARD.
 Pathologie médicale..... CATHALA.
 Pathologie médicale..... CHEVALLIER.
 Pathologie médicale COSTE.
 Physique DOGNON.
 Urologie FEY.
 Pathologie chirurgicale.. FUNCK.
 Parasitologie GALLIARD.
 Bactériologie GASTINEL.
 Pathologie chirurgicale.. DE GAUDART D'ALLAINES.
 Physiologie GAYET.
 Pathologie médicale..... DE GENNES.
 Histologie GIROUD.
 Pathologie médicale..... HAGUENAU.
 Otorhino-laryngologie .. HALPHEN.
 Anatomie pathologique.. HUGUENIN.
 Hygiène JOANNON.
 Obstétrique LACOMME.

MM.

Obstétrique LANTUÉJOU.
 Pathologie médicale..... LAROCHE GUY.
 Parasitologie LAVIER.
 Pathologie médicale..... LELONG.
 Pathologie expérimentale LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale.. LEVEUF.
 Pharmacologie Mlle J. LEVY.
 Neurologie et Psychiatrie LEVY-VALENSI.
 Pathologie chirurgicale .. MÉNÉGAUX.
 Pathologie médicale..... MOLLARET
 Pathologie médicale..... MOREAU.
 Pathologie chirurgicale.. MOULONGUET.
 Pathologie médicale..... MOUQUIN.
 Pathologie chirurgicale.. PETIT LUTHER.
 Médecine légale..... PIÉDELIEVRE.
 Obstétrique PORTES.
 Ophtalmologie RENARD.
 Physiologie RICHET.
 Pathologie chirurgicale.. SÉNÈQUE.
 Pathologie médicale..... TURPIN.
 Obstétrique VIGNES.
 Pathologie chirurgicale.. WILMOTH.

III. — AGREGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Pathologie chirurgicale.. ALGLAVE.
 Pharmacologie BUSQUET.
 Physiologie CHAILLEY-BERT
 Obstétrique GUÉNIOT.
 Pathologie chirurgicale .. HEITZ-BOYER.

MM.

Pathologie chirurgicale.. LARDENNOIS.
 Obstétrique LE LORIER.
 Parasitologie NEVEU-LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale .. SCHWARTZ.
 Obstétrique VAUDESCAL.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALAJOUANINE.
AUBERTIN.
BRULÉ.
CHABROL.
DONZELOT.
DUVOIR.
LIAN.
PASTEUR-VALLÉRY-
RADOT.
SEZARY.

Clinique
médicale

MM.

BASSET.
BROCO.
CADENAT.
GATELLIER.
MOURE.
QUENU.
VELTER.

Clinique
chirurgicale

MM.

ECALLE
METZGER

Clinique obstétricale..

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

Education physique.....
Radiologie clinique.....
Stomatologie.....
Puériculture.....

CHAILLEY-BERT, agrégé.
LEDOUX-LEBARD.
RUPPE.
WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARLES AUBERTIN

Médecin de l'hôpital la Pitié

Officier de la Légion d'Honneur

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE DOCTEUR A. BRECHOT

Chirurgien des hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR R. CLEMENT

Médecin des hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR AGRÉGÉ E. BERNARD

Médecin des hôpitaux

L'inhalation d'une ampoule de nitrite d'amyle produit rapidement une chute de la tension artérielle accompagnée d'une tachycardie intense.

Cette action est passagère, la T. A. reprenant rapidement son chiffre antérieur. Le pouls revient à la normale mais toutefois la tachycardie persiste plus longtemps que l'hypotension.

Cette épreuve est sans inconvénient, s'accompagnant seulement de quelques malaises passagers (bourdonnements d'oreilles, sensation de chaleur, battements dans la tête, etc.). A noter que sur 80 épreuves pratiquées, une seule fois nous avons eu à observer une crise nitritoïde violente, avec dyspnée et angoisse, d'ailleurs rapidement et heureusement terminée sans aucune conséquence fâcheuse.

Nous avons divisé ce travail en deux parties bien distinctes :

La première portant sur les modifications du pouls et de la tension.

La seconde sur les modifications de l'électrocardiogramme.

En ce qui concerne le pouls disons une fois pour toutes que dans toutes les épreuves pratiquées aussi bien sur des sujets normaux que sur des sujets pathologiques nous avons observé de la tachycardie avec retour du pouls à la normale dans un laps de temps plus ou moins long.

La tension a beaucoup plus d'intérêt : les modifications en effet portant à la fois sur la maxima et la minima, certains auteurs ont pensé trouver dans les réactions de la tension minima une mesure d'exploration de l'élasticité artérielle.

C'est ainsi que Stireglitz (1930) pense que lorsque la tension minima ne varie pas ou varie peu, le pronostic est fâcheux, ce fait traduisant une artériosclérose généralisée.

Disons de suite que sur 80 sujets soumis à l'épreuve, dont plusieurs athéromateux nous n'avons jamais trouvé de minima non influencée par le nitrite d'amyle.

L'épreuve se pratique après s'être assuré par des prises de tension répétées que la tension est stable. On se sert de l'appareil de Vaquez, les mesures oscillométriques étant trop longues pour être répétées en série chez un même sujet.

On fait respirer au malade une ampoule de nitrite d'amyle par inspirations franches et profondes et le plus rapidement possible on mesure les deux tensions, toutes les demi-minutes environ en même temps que l'on compte le rythme cardiaque.

L'épreuve demande quelques minutes (4 à 5 en-

viron) jusqu'au retour de la tension à son chiffre antérieur.

Nous avons plus spécialement étudié les effets de l'épreuve sur les tensions maxima et minima sur un lot de quarante sujets. Il serait fastidieux de reproduire les chiffres de tension et de tachycardie pour chacun de ces sujets soumis à l'épreuve. Aussi préférons-nous les étudier par syndromes cliniques en donnant pour chacun de ces syndromes deux ou trois exemples des modifications apportées au pouls et à la tension artérielle par l'inhalation de nitrite d'amyle.

Chez les sujets normaux à tension normale la chute de la maxima est appréciable au bout de quelques secondes parfois ; quelquefois par contre elle demande un peu plus de temps 15 à 30 secondes environ : elle est de 3 à 4 cm de Hg. pour une tension avoisinant 15 par exemple.

La chute de la minima est elle aussi immédiate et à peu près parallèle à celle de la maxima, un peu plus ou un peu moins marquée qu'elle.

En même temps la tachycardie apparaît, presque toujours considérable passant de 72 à 120, 130 par exemple.

Nous n'avons jamais observé d'hypertension réactionnelle durable. En tous cas elle est très modérée (1 à 2 cm. de Hg).

Le retour à la normale de la minima, et sa phase d'hypertension réactionnelle sont en général parallèles à ceux de la maxima.

Voici d'ailleurs deux exemples d'épreuves chez des sujets à tension normale.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Mx } 12 - 10,5 - 11,5 - 13,5 - 13,5 - 14 - 13 - 12 - 12. \\ \text{Mn } 7 - 4 - 6 - 7,5 - 7 - 8 - 8 - 7 - 7. \end{array} \right.$

Pouls. — 48 — 11 2 — 104 — 64 — 50.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Mx } 14,5 - 11 - 10,5 - 12 - 14,5 - 14,5 - 14,5. \\ \text{Mn } 9 - 5 - 7 - 8 - 8 - 8,5 - 9. \end{array} \right.$

Pouls. — 72 — 96 — 120 — 96 — 90 — 72 — 72.

Dans l'hypertension solitaire sans athérome, sans néphrite, sans insuffisance cardiaque, la chute de la maxima est également immédiate mais elle est beaucoup plus marquée que chez les sujets à tension normale, atteignant 7 à 8 cm. de Hg.

La chute de la minima est elle aussi rapide mais en général plus modérée (4 à 5 cm. de Hg., parfois moins).

La différentielle est donc un peu plus diminuée que chez les sujets normaux.

Le retour de la maxima à son chiffre antérieur est un peu plus lent demandant deux à trois minutes ; il se fait sans hypertension réactionnelle. Le retour de la minima à l'état antérieur est parallèle à celui de la maxima.

Dans l'hypertension de la ménopause les résultats sont à peu près identiques : l'épreuve semble cependant se caractériser par un retour au chiffre antérieur beaucoup plus rapide se constatant parfois dès la seconde prise de tension c'est-à-dire environ au bout d'une minute.

Notons que chez ces hypertendus malgré de fortes chutes tensionnelles, les réactions pour désagréables qu'elles sont, ne sont pas plus marquées que chez les autres sujets.

Quelques exemples d'épreuves chez des hypertendus simples :

M. P..., 53 ans.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 23 - 15 - 16 - 19 - 20 - 20 - 20 - 20. \\ 13,5 - 8 - 11 - 12,5 - 12,5 - 12,5 - 13 - 12,5. \end{array} \right.$

M. A..., 58 ans.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 25 - 19 - 20 - 20,5 - 24 - 25 - 25. \\ 15 - 6 - 10 - 12 - 14 - 14 - 15. \end{array} \right.$

M. L..., 60 ans.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 29 - 26 - 22 - 21 - 23 - 24 - 25 - 25 - 25. \\ 15 - 14 - 11 - 11 - 14 - 14 - 14 - 15 - 14. \end{array} \right.$

M. G..., 61 ans.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 24 - 21 - 16 - 15 - 16 - 19 - 20,5 - 22 - 22 - 23. \\ 13 - 9 - 8 - 8,5 - 10 - 11 - 12 - 12 - 12,5 - 12,5. \end{array} \right.$

M. D..., 64 ans.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 21 - 16,5 - 14 - 15 - 18 - 20,5 - 20,5. \\ 11 - 7,5 - 7 - 9 - 11 - 11 - 11. \end{array} \right.$

M. G..., 52 ans.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 24 - 16 - 16 - 15 - 17 - 17,5. \\ 18 - 12,5 - 13 - 15,5 - 16 - 17. \end{array} \right.$

M. M..., 50 ans.

$$\text{T. A. } \left\{ \begin{array}{l} 20,5 - 12 - 13 - 15 - 17 - 19 - 19 - 19 - 20 - 20. \\ 12 - 7 - 7,5 - 11 - 11,5 - 10 - 12 - 13 - 11 - 12. \end{array} \right.$$

Quelques exemples d'épreuves chez des hypertendues de la ménopause.

M. L... Ménopause depuis 9 ans.

$$\text{T. A. } \left\{ \begin{array}{l} 20 - 13 - 19 - 20 - 21 - 20. \\ 12 - 8 - 10 - 12 - 12 - 12. \end{array} \right.$$

Mme K... Ménopause depuis 5 ans.

$$\text{T. A. } \left\{ \begin{array}{l} 20 - 12 - 18 - 19,5 - 20. \\ 11 - 8,5 - 11 - 11 - 11. \end{array} \right.$$

Mme Z... Ménopause depuis 5 ans.

$$\text{T. A. } \left\{ \begin{array}{l} 20 - 12 - 11 - 11 - 19. \\ 11 - 9 - 11 - 11 - 11. \end{array} \right.$$

Mme N... Ménopause depuis 10 ans.

$$\text{T. A. } \left\{ \begin{array}{l} 31 - 25 - 23,5 - 24 - 25,5 - 29 - 29 - 29. \\ 16 - 14 - 14 - 15 - 15 - 16 - 16 - 16. \end{array} \right.$$

Dans l'hypertension qui accompagne les aortites chroniques la chute de la maxima est aussi rapide que celle de l'hypertension solitaire mais le retour au chiffre antérieur est plus lent demandant parfois jusqu'à trois minutes.

La minima lorsqu'elle est élevée réagit de même que dans l'hypertension solitaire.

Par contre lorsqu'il existe un souffle diastolique et que cette minima est basse la chute est minime et passagère.

Chez les athéromateux hypertendus, la maxima réagit à peu près de la même façon.

- Mais c'est surtout l'étude de la minima qui est intéressante. Stireglitz en effet avait fait porter son étude sur 42 sujets hypertendus et dans 4 cas il avait trouvé une minima non influencée par le nitrite d'amyle ; dans 6 autres cas la chute n'avait été que de 1 cm de Hg.

Ces dix cas étaient considérés par lui comme d'un pronostic fâcheux, spécialement au point de vue de l'insuffisance rénale ultérieure.

- Le présent travail a nécessité 80 épreuves sur différents sujets dont huit appartenaient cliniquement à la catégorie des athéromateux et toujours nous avons trouvé une chute de la minima.

Elle est, nous semble-t-il, un peu moins marquée chez les athéromateux que chez les hypertendus simples à artères relativement souples, mais il semble bien étant donné le nombre d'épreuves que nous avons pratiqué que les cas à tension minima non influencée par le nitrite d'amyle sont exceptionnels.

Voici quelques exemples d'épreuves pratiquées chez des hypertendus avec aortite ou athérome.

M. P..., 54 ans. Hypertension avec souffle systolique de la base.

$$T. A. \left\{ \begin{array}{l} 24 - 16 - 17 - 22,5 - 22,5 - 23,5 - 24. \\ 15 - 10 - 12 - 15 - 15 - 15 - 15. \end{array} \right.$$

M. H..., 57 ans. Hypertension avec double souffle de la base.

$$T. A. \left\{ \begin{array}{l} 22 - 19 - 16 - 16 - 17,5 - 19 - 20 - 22. \\ 10,5 - 9 - 8 - 8,5 - 9 - 10,5 - 10,5 - 10,5. \end{array} \right.$$

M. N..., 63 ans. Hypertension avec double souffle de la base.

$$T. A. \left\{ \begin{array}{l} 18 - 16 - 17,5 - 13 - 13,5 - 19,5 - 15 - 16 - 16 - 17. \\ 11 - 11 - 10,5 - 9 - 10 - 10 - 10,5 - 11 - 11 - 11. \end{array} \right.$$

M. C..., 69 ans. Hypertension avec double souffle de la base.

$$T. A. \left\{ \begin{array}{l} 21,5 - 15 - 15 - 18 - 19 - 18 - 20. \\ 11 - 9 - 10 - 11,5 - 11,5 - 11 - 10,5. \end{array} \right.$$

M. M..., 72 ans. Athéromateux.

$$T. A. \left\{ \begin{array}{l} 20 - 17,5 - 15 - 15 - 17 - 18 - 18 - 20. \\ 10 - 10 - 8 - 9 - 11 - 11 - 11 - 10. \end{array} \right.$$

M. F..., 65 ans. Athéromateux.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 22 - 16 - 15 - 16 - 18 - 20 - 21 - 21. \\ 11,5 - 8 - 8 - 9 - 10 - 11 - 11 - 11,5. \end{array} \right.$

M. X..., 68 ans. Athéromateux.

T. A. $\left\{ \begin{array}{l} 22 - 16 - 20,5 - 22 - 22. \\ 10 - 8 - 10 - 10 - 10. \end{array} \right.$

Enfin pour terminer cette étude des modifications de la T. A. par le nitrite d'amyle chez différentes catégories d'hypertendus, nous avons pratiqué l'épreuve chez des hypertendus en insuffisance cardiaque.

La chute de la maxima et de la minima n'offre rien de bien particulier. Peut-être la chute de la maxima demande-t-elle un peu plus de temps pour se produire : (2 à 3 minutes). Lorsqu'il existe un bruit de galop il n'est pas modifié par l'épreuve. La tachycardie est aussi éphémère que chez les sujets sans insuffisance cardiaque.

Signalons enfin que l'épreuve ne provoque pas d'arythmie.

Nous abordons maintenant la seconde partie de ce travail : les modifications apportées à l'électrocardiogramme par l'épreuve du nitrite d'amyle.

Spécifions d'abord qu'il s'agit uniquement des modifications dues à l'inhalation du produit. Nous ne tiendrons pas compte dans l'étude analytique de ces modifications de celles dues à l'état pathologique du sujet.

Il s'agit donc de modifications apparaissant avec l'inhalation du nitrite d'amyle, disparaissant lorsque le sujet cesse de le respirer, le tracé électrocardiographique revenant à l'état antérieur.

Pour saisir ces réactions électriques et en rendre la lecture plus facile nous avons pris trois tronçons du tracé électrocardiographique, tous les trois en dérivation II.

Un avant l'inhalation.

Un (ou plusieurs) pendant l'inhalation.

Un après cessation de l'inhalation.

Nous nous sommes placés dans des conditions expérimentales rigoureusement les mêmes pour chaque malade.

le 1^{er} tronçon étant pris le sujet au repos.

le 2^e tronçon lorsque la T. A. et le pouls commencent à réagir au nitrite d'amyle.

le 3^e lorsque pouls et T. A. étaient revenus à leur chiffre antérieur.

Avant d'étudier ces tracés en groupant les sujets par syndromes cliniques, nous indiquerons quelles sont les principales modifications que nous avons pu observer sur 40 tracés faits au cours de ce travail.

Tout d'abord il existe des modifications dues à la tachycardie.

Fusion du T d'une révolution avec le P de la révolution suivante.

En dehors de ces modifications dont nous ne tiendrons plus compte, les ayant simplement signalées, ce sont surtout les accidents P et T qui ont retenu notre attention.

Sur 40 tracés P se trouve modifié 11 fois.

soit exagéré

soit diminué

soit qu'il devienne bifide.

L'onde T change manifestement d'aspect sur 18 tracés

soit exagéré

soit aplati ou inversé.

soit diphasique.

En dehors de ces altérations de P et de T qui dominent nous avons pu noter :

Diminution du voltage pendant l'épreuve sur quelques tracés

Accentuation ou disparition du crochetage d'une branche de R.

Décalage de l'intervalle S. T.

Nous n'avons jamais trouvé de modifications des espaces P R ou R T ni d'élargissement ou de raccourcissement de l'intervalle Q S

Nous ne reviendrons pas sur la chute de la T A et la tachycardie pendant l'épreuve : nous les avons cependant noté pour chacun des sujets soumis à l'épreuve et au tracé électrocardiographique. Les résultats à ce point de vue sont les mêmes que ceux obtenus avec les sujets du lot précédent.

En résumé donc, les modifications portent sur l'onde P mais avant tout sur l'onde T.

Quelle valeur et quelle signification donner à ces faits ? Nous avons essayé de le faire en étudiant les tracés après les avoir classés par syndromes cliniques en quatre groupes :

- Sujets normaux
- Hypertendus simples.
- Angineux.
- Hypertendus avec aortite.

SUJETS NORMAUX (12 cas)

- | | |
|---------|------------------------------------|
| M. P... | Aplatissement de T. |
| M. D... | Inchangé. |
| M. R... | Aplatissement de T. |
| M. P... | P exagère. |
| M. P... | T s'affaisse. P augmente. |
| M. H... | P augmente. |
| M. L... | T s'aplatit et tend au diphasisme. |
| M. G... | T s'aplatit légèrement. |

- M. S... P est bifide avant. Il augmente pendant l'épreuve et sa bifidité s'accroît.
M. L... P et T sont légèrement accentués.
M. F... T s'exagère légèrement.
M. V... P exagéré.

En résumé, sur 12 cas, T s'accroît 2 fois et s'affaiblit 5 fois, P s'accroît 5 fois.

HYPERTENDUS SIMPLES (12 cas)

- M. C... P légèrement exagéré.
M. R... T exagéré.
M. L... T aplati avant, inversé et diphasique pendant, reste très aplati après.
M. J... T un peu aplati.
M. M... P exagéré légèrement.
M. M... T devient diphasique.
M. V... Pas de modifications.
M. V... P exagéré.
M. J... Pas de modifications.
M. C... T s'accroît et reste plus accentué après.
M. B... T inversé avant devient positif.
P devient bifide.
T retourne à l'inversion après l'épreuve.
M. H... Pas de modifications.

En résumé, sur 12 cas, P augmente 5 fois, T s'aplatit 2 fois et augmente dans 3 cas.

ANGINEUX

- M. K... Avant : crochetage de la branche descendante de R ; pendant : disparition du crochetage.
Après : réapparition du crochetage.
- M. T... T s'aplatit légèrement et devient diphastique. P est légèrement exagéré.
- M. L... T tend au diphasisme et à l'aplatissement.
- M. P... Pas de modifications.
- M. V... T tend au diphasisme et d'inversé tend à devenir positif.
- M. M... Pas de modifications.
- M. C... Accentuation du décalage ST qui existait auparavant.
- M. V... Pas de modifications.
- M. L... T s'exagère légèrement et reste plus accentué après.
- M. B... Avant : crochetage de la branche descendante de R. Pendant : ce crochetage s'accroît.
En outre le voltage baisse pendant l'épreuve.
- M. V... P s'exagère.

En résumé, sur 11 cas, T augmente 2 fois et s'aplatit 3 fois, P s'exagère 1 fois.

HYPERTENDUS AVEC AORTITE

- M. W... T s'exagère.

- M. D... T s'inverse légèrement et reste moins marqué après qu'avant l'épreuve.
M. L... T devient négatif.
M. L... T s'exagère.

En résumé, T s'exagère 2 fois et s'aplatit 2 fois.

Tels sont les résultats que nous a donné le tracé. électrocardiographique en dérivation II au cours de l'inhalation par le sujet d'une ampoule de nitrite d'amyle. Répétons que ces modifications sont strictement dues à l'action du nitrite d'amyle puisque le tracé revient à son état antérieur après l'épreuve.

C'est l'onde T qui est la plus souvent modifiée puisque on constate qu'elle change 18 fois sur 40 et ce, aussi bien dans le sens d'une surélévation que d'un affaissement.

Une seule fois nous avons vu un T négatif avant l'épreuve devenir positif. Peut-on en conclure que l'inversion de l'onde T ne doit pas être considérée comme un phénomène irréversible ?

Chez les sujets normaux (à cœur normal et à tension normale) dans 5 cas sur 12 nous avons pu observer un affaissement de T.

Faut-il considérer cette modification comme défavorable et en conclure comme Scherf que l'épreuve du nitrite d'amyle met en évidence dans ces cas un trouble latent de la conductibilité ?

Chez les hypertendus et les angineux nous observons 7 cas où les modifications de l'onde T se font

dans un sens favorable, 6 cas où elles se font dans un sens défavorable.

Il semble difficile d'expliquer la contradiction entre les effets thérapeutiques du nitrite d'amyle et les modifications électrocardiographiques.

En définitive les principales modifications apportées à l'électrocardiogramme par l'inhalation de nitrite d'amyle consistent en modifications de l'onde T soit dans le sens d'une amélioration soit dans celui d'une aggravation.

T se trouve modifié dans 45 % des cas.

27 % dans un sens défavorable, 18 % dans un sens favorable. Il est intéressant de comparer ces résultats à ceux d'auteurs étrangers. Ces derniers ont fait l'épreuve du nitrite d'amyle et établi des tracés dans les 3 dérivations.

H. Bartsch et F. Nayl en 1937 font porter leur expérimentation sur 70 sujets hypertendus.

Ils constatent des modifications favorables de l'onde T dans 36 % des cas, et concluent que les cas ne réagissant pas ou réagissant mal sont de pronostic sévère. Il s'agit en général de sujets porteurs de lésions du myocarde W. Evans et C. Hoyle constatent une surélévation de T dans 11 cas sur 23 et montrent en outre que l'inversion de l'onde T n'est pas irréversible. (Fait que nous avons constaté chez un de nos malades).

J. Helman et S. Braun trouvent des modifications de l'onde P dans 50 % des cas, et 92 % de modifications portant sur T, trouvant d'ailleurs les mêmes anomalies que celles que nous avons observé, c'est-à-

dire, surélévation, affaissement, tendance ou diphasisme.

Ils concluent en émettant l'hypothèse que l'onde T pourrait traduire l'état fonctionnel du myocarde.

Notre travail confirme donc ce fait que le nitrite d'amyle à une action certaine sur la conductibilité mais il nous semble difficile de porter un pronostic du fait que ces modifications se font dans un sens favorable ou défavorable.

En particulier nous avons pratiqué des épreuves et des tracés chez deux malades présentant un bruit de galop et nous avons observé des modifications dans un sens favorable, ce qui semble infirmer les affirmations des auteurs précédents.

En conclusion : l'épreuve du nitrite d'amyle provoque toujours de la tachycardie et toujours une chute de la tension portant sur la maxima et la minima et ce, quelque soit l'aspect clinique du sujet, qu'il s'agisse d'un sujet sain ou présentant une hypertension simple à artères souples, ou d'un hypertendu athéromateux à artères dures.

Il ne semble donc pas possible de se servir de cette épreuve pour explorer l'élasticité artérielle.

Dans presque tous les cas en outre cette épreuve agit sur la conductibilité ; les modifications apportées à l'électrocardiogramme étant strictement dues à l'inhalation du nitrite d'amyle.

C'est l'onde T qui est le plus souvent modifiée soit surélevée, soit abaissée.

Mais il semble difficile d'en tirer des conclusions quand à l'état fonctionnel du myocarde et de donner à cette épreuve une valeur pronostique.

Nous nous excusons des conclusions un peu hâtives que nous avons données à la seconde partie de ce travail.

Il aurait fallu en particulier suivre l'évolution clinique de nos malades comme nous en avons l'in-

tention. Mais les circonstances, qui ont amené la dispersion de nos sujets, nous ont empêché de pousser ce travail plus avant.

Vu : le Doyen de la Faculté,
TIFFENEAU.

Vu : le Président de thèse,
C. AUBERTIN

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

CH. AUBERTIN et S. WESTER. — L'épreuve du nitrite d'amyle chez les hypertendus. (*Méd. Hop.* 8 juillet 38).

J. HELMAN et S. BRAUN. — L'action du nitrite d'amyle et d'histamine sur la fonction fondamentale du cœur chez l'enfant adolescent, l'adulte et le veillard.

— *Archives de sciences biologiques* (Moscou) 1937, tome 44.

H. BARTSH et F. NAVL. — Die Beurteilung des Sinks und Rechtsform des Kammerelektrocardiogramme mit hilfe des amylnitrisprob. (*Wien arch. für Inner Medi* : 1937 Tome 30).
